

# VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES PATENTWESENS

Rec'd PCT/PTO 21 MAR 2005

## PCT

### INTERNATIONALER VORLÄUFIGER PRÜFUNGSBERICHT

(Artikel 36 und Regel 70 PCT)


Aktenzeichen des Anmelders oder Anwalts P801799W0/1	<b>WEITERES VORGEHEN</b> siehe Mitteilung über die Übersendung des internationalen vorläufigen Prüfungsberichts (Formblatt PCT/PEA/416)	
Internationales Aktenzeichen PCT/EP 03/09643	Internationales Anmeldedatum (Tag/Monat/Jahr) 30.08.2003	Prioritätsdatum (Tag/Monat/Jahr) 20.09.2002
Internationale Patentklassifikation (IPK) oder nationale Klassifikation und IPK B60K31/00		
Anmelder DAIMLERCHRYSLER AG et al		

- Dieser internationale vorläufige Prüfungsbericht wurde von der mit der internationalen vorläufigen Prüfung beauftragten Behörde erstellt und wird dem Anmelder gemäß Artikel 36 übermittelt.
- Dieser BERICHT umfaßt insgesamt 5 Blätter einschließlich dieses Deckblatts.  
  
☒ Außerdem liegen dem Bericht ANLAGEN bei; dabei handelt es sich um Blätter mit Beschreibungen, Ansprüchen und/oder Zeichnungen, die geändert wurden und diesem Bericht zugrunde liegen, und/oder Blätter mit vor dieser Behörde vorgenommenen Berichtigungen (siehe Regel 70.16 und Abschnitt 607 der Verwaltungsrichtlinien zum PCT).

Diese Anlagen umfassen insgesamt 6 Blätter.

- Dieser Bericht enthält Angaben zu folgenden Punkten:

- I ☒ Grundlage des Bescheids
- II ☐ Priorität
- III ☐ Keine Erstellung eines Gutachtens über Neuheit, erfinderische Tätigkeit und gewerbliche Anwendbarkeit
- IV ☐ Mangelnde Einheitlichkeit der Erfindung
- V ☒ Begründete Feststellung nach Regel 66.2 a)ii) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung
- VI ☐ Bestimmte angeführte Unterlagen
- VII ☐ Bestimmte Mängel der internationalen Anmeldung
- VIII ☐ Bestimmte Bemerkungen zur internationalen Anmeldung

Datum der Einreichung des Antrags  25.03.2004	Datum der Fertigstellung dieses Berichts  28.01.2005
Name und Postanschrift der mit der internationalen Prüfung beauftragten Behörde   Europäisches Patentamt D-80298 München Tel. +49 89 2399 - 0 Tx: 523656 epmu d Fax: +49 89 2399 - 4465	Bevollmächtigter Bediensteter  Marx, W  Tel. +49 89 2399-2722 

**I. Grundlage des Berichts**

1. Hinsichtlich der **Bestandteile** der internationalen Anmeldung (*Ersatzblätter, die dem Anmeldeamt auf eine Aufforderung nach Artikel 14 hin vorgelegt wurden, gelten im Rahmen dieses Berichts als "ursprünglich eingereicht" und sind ihm nicht beigefügt, weil sie keine Änderungen enthalten (Regeln 70.16 und 70.17)*):

**Beschreibung, Seiten**

1-30 in der ursprünglich eingereichten Fassung

**Ansprüche, Nr.**

1-22 eingegangen am 15.01.2005 mit Schreiben vom 13.01.2005

**Zeichnungen, Blätter**

1/3-3/3 in der ursprünglich eingereichten Fassung

2. Hinsichtlich der **Sprache**: Alle vorstehend genannten Bestandteile standen der Behörde in der Sprache, in der die internationale Anmeldung eingereicht worden ist, zur Verfügung oder wurden in dieser eingereicht, sofern unter diesem Punkt nichts anderes angegeben ist.

Die Bestandteile standen der Behörde in der Sprache: zur Verfügung bzw. wurden in dieser Sprache eingereicht; dabei handelt es sich um:

- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen Recherche eingereicht worden ist (nach Regel 23.1(b)).
- ☐ die Veröffentlichungssprache der internationalen Anmeldung (nach Regel 48.3(b)).
- ☐ die Sprache der Übersetzung, die für die Zwecke der internationalen vorläufigen Prüfung eingereicht worden ist (nach Regel 55.2 und/oder 55.3).

3. Hinsichtlich der in der internationalen Anmeldung offenbarten **Nucleotid- und/oder Aminosäuresequenz** ist die internationale vorläufige Prüfung auf der Grundlage des Sequenzprotokolls durchgeführt worden, das:

- ☐ in der internationalen Anmeldung in schriftlicher Form enthalten ist.
- ☐ zusammen mit der internationalen Anmeldung in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in schriftlicher Form eingereicht worden ist.
- ☐ bei der Behörde nachträglich in computerlesbarer Form eingereicht worden ist.
- ☐ Die Erklärung, daß das nachträglich eingereichte schriftliche Sequenzprotokoll nicht über den Offenbarungsgehalt der internationalen Anmeldung im Anmeldezeitpunkt hinausgeht, wurde vorgelegt.
- ☐ Die Erklärung, daß die in computerlesbarer Form erfassten Informationen dem schriftlichen Sequenzprotokoll entsprechen, wurde vorgelegt.

4. Aufgrund der Änderungen sind folgende Unterlagen fortgefallen:

- ☐ Beschreibung,       Seiten:
- ☐ Ansprüche,        Nr.:
- ☐ Zeichnungen,      Blatt:

5. ☐ Dieser Bericht ist ohne Berücksichtigung (von einigen) der Änderungen erstellt worden, da diese aus den angegebenen Gründen nach Auffassung der Behörde über den Offenbarungsgehalt in der ursprünglich eingereichten Fassung hinausgehen (Regel 70.2(c)).

*(Auf Ersatzblätter, die solche Änderungen enthalten, ist unter Punkt 1 hinzuweisen; sie sind diesem Bericht beizufügen.)*

6. Etwaige zusätzliche Bemerkungen:

**V. Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

- |                                |   |
|--------------------------------|---|
| 1. Feststellung                |   |
| Neuheit (N)                    | Ja: Ansprüche 1-22<br>Nein: Ansprüche   |
| Erfinderische Tätigkeit (IS)   | Ja: Ansprüche 1-22<br>Nein: Ansprüche   |
| Gewerbliche Anwendbarkeit (IA) | Ja: Ansprüche: 1-22<br>Nein: Ansprüche: |

2. Unterlagen und Erklärungen:

**siehe Beiblatt**

**Zu Punkt V**

**Begründete Feststellung nach Artikel 35(2) hinsichtlich der Neuheit, der erfinderischen Tätigkeit und der gewerblichen Anwendbarkeit; Unterlagen und Erklärungen zur Stützung dieser Feststellung**

1. Es wird auf die folgenden Dokumente verwiesen:  
D1: WO 02/43029 A (TOYOTA MOTOR CO LTD ; AISIN SEIKI (JP); IGAKI MUNENAGA (JP); KUZUYA KE) 30. Mai 2002 (2002-05-30)  
D2: US-A-5 410 484 (KUNIMI TAKASHI ET AL) 25. April 1995 (1995-04-25)  
D3: US-B1-6 238 021 (SUGIMOTO YOICHI) 29. Mai 2001 (2001-05-29)  
D4: US-A-5 529 138 (SHAW JUDY Z Z ET AL) 25. Juni 1996 (1996-06-25)  
D5: US-A-4 048 613 (OZEKI OSAMU ET AL) 13. September 1977 (1977-09-13)  
D6: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN Bd. 1995, Nr. 03, 28. April 1995 (1995-04-28) & JP 06 338000 A (TOYOTA CENTRAL RES & DEV LAB INC; others: 01), 6. Dezember 1994 (1994-12-06)
2. Der nächstliegende Stand der Technik ist in D1 offenbart. Darin wird ein Verfahren sowie eine Vorrichtung zur Auslösung eines selbsttätigen Notbremsvorgangs eines Fahrzeugs gemäß dem Oberbegriff der Ansprüche 1 bzw. 22 beschrieben, wobei eine Fahrerwarnung bei Erfüllung einer Warnbedingung - unter Berücksichtigung der ermittelten Fahrzeugbeschleunigung und unter Vorgabe eines Zielsicherheitsabstands und einer Zielrelativgeschwindigkeit - ausgelöst wird.

Das Verfahren gemäß Anspruch 1 bzw. die Vorrichtung gemäß Anspruch 22 unterscheidet sich von D1 darin, daß

- zur Bestimmung der in die Warnbedingung eingehenden momentanen Fahrsituation die aktuell vorliegende Relativbeschleunigung zwischen Fahrzeug und vorausfahrendem Fahrzeug eingeht, wobei
- nach der selbsttätige Notbremsvorgang erst nach Auslösung der Fahrerwarnung und anschließendem Ablauf einer vorgegebenen Warnzeitdauer auszulösen ist.

Aufgabe der Erfindung ist es demnach, in komplexen Fahrsituationen die Fehlauslösung eines Fahreralarms sowie eine für den Fahrer überraschende Auslösung des selbsttätigen Notbremsvorgangs zu vermeiden.

Aus dem zitierten Stand der Technik ist nicht bekannt, eine komplexe Warnbedingung wie im Oberbegriff definiert durch die zusätzliche Berücksichtigung der aktuell vorliegenden Relativbeschleunigung zu ergänzen und nach Auslösung der Fahrerwarnung eine zusätzliche Warnzeitdauer abzuwarten bis zum Auslösen des Notbremsvorgangs.

D1 zeigt nur die Berücksichtigung einer angenommenen - nicht aktuell vorliegenden - Relativbeschleunigung. D2 bzw. D6 zeigen nur die Berücksichtigung einer Relativbeschleunigung in Form einer isolierten Abfrage und nicht innerhalb der komplexen Warnbedingung gemäß Oberbegriff von Anspruch 1. Außerdem wird in diesen Druckschriften keine vorgegebene Warnzeitdauer zwischen Fahrerwarnung und Notbremsvorgang gezeigt.

Die in den Ansprüchen 1 und 22 der vorliegenden Anmeldung vorgeschlagene Lösung wird deshalb als neu, auf einer erfinderischen Tätigkeit beruhend sowie gewerblich anwendbar angesehen (Artikel 33(2)-(4) PCT).

3. Die von Anspruch 1 abhängigen Ansprüche 2-21 beschreiben bevorzugte Ausführungsformen der erfindungsgemäßen Vorrichtung und erfüllen damit ebenfalls die Erfordernisse von Artikel 33(2)-(4) PCT.

DaimlerChrysler AG

Dehnhardt

13.01.2005

Patentansprüche

1. Verfahren zur Auslösung eines selbsttätigen Notbremsvorgangs eines Fahrzeugs zur Vermeidung eines Auffahrens des Fahrzeugs auf ein vorausfahrendes Fahrzeug bzw. zur Verminderung der Auffahrfolgen, wobei eine Fahrerwarnung ausgelöst wird, wenn zumindest eine vorgegebene Warnbedingung erfüllt ist, wobei die Erfüllung der Warnbedingung angibt, dass aufgrund der unter Berücksichtigung der ermittelten Beschleunigung ( $a$ ) des Fahrzeugs bestimmten Fahrsituation des Fahrzeugs und einer vorgegebenen Notbremsverzögerung ( $a_{NB}$ ) der selbsttätige Notbremsvorgang auszulösen ist, wobei in die Warnbedingung als Zielbedingungen ein vorgegebener Zielsicherheitsabstand ( $d_z$ ) und eine vorgegebene Zielrelativgeschwindigkeit ( $v_{rel,z}$ ) zwischen Fahrzeug und vorausfahrendem Fahrzeug eingehen, die mit Beendigung des selbsttätigen Notbremsvorgangs zu erreichen sind,
- d a d u r c h   g e k e n n z e i c h n e t ,
- dass zusätzlich zur ermittelten Beschleunigung ( $a$ ) des Fahrzeugs die ermittelte aktuell vorliegende Relativbeschleunigung ( $a_{rel}$ ) zwischen Fahrzeug und vorausfahrendem Fahrzeug zur Bestimmung der in die Warnbedingung eingehenden momentanen Fahrsituation des Fahrzeugs berücksichtigt wird, wobei der selbsttätige Notbremsvorgang erst nach Auslösung der Fahrerwarnung und anschließendem Ablauf einer vorgegebenen Warnzeitdauer ( $t_w$ ) auszulösen ist.

30

2. Verfahren nach Anspruch 1,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass die Fahrerwarnung in für den Fahrer des Fahrzeugs  
optisch und/oder akustisch und/oder haptisch wahrnehmbar  
5 er Weise erfolgt.
3. Verfahren nach Anspruch 2,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass eine haptisch für den Fahrer des Fahrzeugs wahrnehm-  
bare Fahrerwarnung in Form eines Teilbremsvorgangs des  
10 Fahrzeugs mit einer vorgegebenen Teilbremsverzögerung  
( $a_{TB}$ ) erfolgt, wobei die vorgegebene Teilbremsverzögerung  
( $a_{TB}$ ) kleiner als die vorgegebene Notbremsverzögerung  
( $a_{NB}$ ) ist.
- 15 4. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 3,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass der selbsttätige Notbremsvorgang nur dann ausgelöst  
wird, wenn eine gegebene Notbremsbedingung erfüllt wird  
20 und die vorgegebene Warnzeitdauer ( $t_w$ ) abgelaufen ist.
5. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 4,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass die Notbremsverzögerung ( $a_{NB}$ ) fest oder einstellbar  
25 vorgegeben ist.
6. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 5,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass die Warnzeitdauer ( $t_w$ ) fest oder einstellbar vorge-  
30 geben ist.
7. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 6,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass die Zielrelativgeschwindigkeit ( $v_{rel,z}$ ) fest oder  
35 einstellbar vorgegeben ist.

8. Verfahren nach Anspruch 7,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass der Wert einer fest vorgegebenen Zielrelativge-  
schwindigkeit ( $v_{rel,z}$ ) zwischen Fahrzeug und vorausfahren-  
dem Fahrzeug in etwa Null beträgt.
9. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 8,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass der Zielsicherheitsabstand ( $d_z$ ) fest oder einstell-  
bar vorgegeben ist.
10. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 9,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass bei Vorliegen von Fahreraktivität und/oder bei Ver-  
ringerung der Auffahrgefahr die Auslösung der Fahrerwar-  
nung unterbleibt.
11. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 10,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass bei Vorliegen von Fahreraktivität und/oder bei Ver-  
ringerung der Auffahrgefahr eine bereits ausgelöste Fah-  
rerwarnung beendet und/oder verändert wird und/oder die  
Auslösung des selbsttätigen Notbremsvorgangs unterbleibt.
12. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 11,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass der selbsttätige Notbremsvorgang automatisch bei Ab-  
lauf der vorgegebenen Warnzeitdauer ( $t_w$ ) ausgelöst wird,  
sofern die Fahrerwarnung nicht während der vorgegebenen  
Warnzeitdauer ( $t_w$ ) abgebrochen wird.
13. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 12,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass ein bereits ausgelöster selbsttätiger Notbremsvor-  
gang abgebrochen wird, wenn eine ermittelte Notbremszeit-  
dauer ( $t_{NB}$ ) und/oder wenn die vorgegebene Zielrelativge-



schwindigkeit ( $v_{rel,z}$ ) und der vorgegebene Zielsicherheitsabstand ( $d_z$ ) erreicht sind.

14. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 13,  
5        d a d u r c h     g e k e n n z e i c h n e t ,  
      dass die Fahrerwarnung aus wenigstens zwei Warnstufen besteht, die innerhalb der vorgegebenen Warnzeitdauer ( $t_w$ ) der Fahrerwarnung zeitlich nacheinander ausgelöst werden, wobei jeder Warnstufe eine vorgegebene Warnstufenzeitdauer zugeordnet ist.  
10
15. Verfahren nach Anspruch 14,  
      d a d u r c h     g e k e n n z e i c h n e t ,  
      dass die Warnstufenzeitdauer einer Warnstufe fest oder  
15        einstellbar vorgegeben ist.
16. Verfahren nach Anspruch 14 oder 15,  
      d a d u r c h     g e k e n n z e i c h n e t ,  
      dass nach Auslösung einer ersten Warnstufe nur dann wenigstens eine weitere Warnstufe ausgelöst wird, wenn eine  
20        der weiteren Warnstufe jeweils zugeordnete, vorgegebene Warnstufenbedingung erfüllt ist.
17. Verfahren nach einem der Ansprüche 14 bis 16,  
25        d a d u r c h     g e k e n n z e i c h n e t ,  
      dass bei Vorliegen von Fahreraktivität und/oder bei Verringerung der Auffahrgefahr wenigstens eine der bereits ausgelösten Warnstufen beendet wird und/oder die Auslösung weiterer Warnstufen unterbleibt.  
30
18. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 17,  
      d a d u r c h     g e k e n n z e i c h n e t ,  
      dass das Vorliegen von Fahreraktivität aufgrund einer Betätigung wenigstens eines Bedienelements, das insbesondere zur Änderung der Längs- oder Querdynamik des Fahrzeugs  
35        dient, erkannt wird.

19. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 18,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass eine Verringerung der Auffahrgefahr anhand eines mit  
der Zeit zunehmenden Abstands (d) zwischen Fahrzeug und  
vorausfahrendem Fahrzeug und/oder einer mit der Zeit ab-  
nehmenden Relativgeschwindigkeit ( $v_{rel}$ ) zwischen Fahrzeug  
und vorausfahrendem Fahrzeug erkannt wird.
20. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 19,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass die momentane Fahrsituation des Fahrzeugs in Abhän-  
gigkeit des ermittelten Abstands (d) zwischen Fahrzeug  
und vorausfahrendem Fahrzeug und/oder der ermittelten Re-  
lativgeschwindigkeit ( $v_{rel}$ ) zwischen Fahrzeug und voraus-  
fahrendem Fahrzeug und/oder der ermittelten Geschwindig-  
keit (v) des Fahrzeugs und/oder der ermittelten Relativ-  
beschleunigung ( $a_{rel}$ ) zwischen Fahrzeug und vorausfahren-  
dem Fahrzeug und/oder der ermittelten Beschleunigung (a)  
des Fahrzeugs und/oder der Fahrbahnneigung und/oder von  
Reibwerten zwischen der Fahrbahn und den Fahrzeugrädern  
bestimmt wird.
21. Verfahren nach einem der Ansprüche 1 bis 20,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass bei Auslösung des selbsttätigen Notbremsvorgangs ei-  
ne Warnung vorausfahrender und/oder hinterherfahrender  
Fahrzeuge erfolgt.
22. Vorrichtung zur Durchführung eines selbsttätigen Not-  
bremsvorgangs eines Fahrzeugs zur Vermeidung eines Auf-  
fahrens des Fahrzeugs auf ein vorausfahrendes Fahrzeug  
bzw. zur Verminderung der Auffahrfolgen, mit einer Aus-  
werteeinheit (7), wobei bei Erfüllung einer in der Aus-  
werteeinheit (7) abgelegten vorgegebenen Warnbedingung  
von der Auswerteeinheit (7) eine Fahrerwarnung ausgelöst  
wird, wobei die Erfüllung der Warnbedingung angibt, dass  
aufgrund der unter Berücksichtigung der ermittelten Be-

schleunigung ( $a$ ) des Fahrzeugs gegebenen momentanen Fahr-  
situation des Fahrzeugs und einer vorgegebenen Notbrems-  
verzögerung ( $a_{NB}$ ) von der Auswerteeinheit (7) der selbst-  
tätige Notbremsvorgang durch geeignete Ansteuerung von  
5 Bremsmitteln (38) des Fahrzeugs auszulösen ist, wobei in  
die Warnbedingung als Zielbedingungen ein vorgegebener  
Zielsicherheitsabstand ( $d_z$ ) und eine vorgegebene Zielre-  
lativgeschwindigkeit ( $v_{rel,z}$ ) zwischen Fahrzeug und vo-  
rausfahrendem Fahrzeug eingehen, die mit Beendigung des  
10 selbsttätigen Notbremsvorgangs zu erreichen sind,  
d a d u r c h g e k e n n z e i c h n e t ,  
dass zusätzlich zur ermittelten Beschleunigung ( $a$ ) des  
Fahrzeugs die ermittelte aktuell vorliegende Relativbe-  
schleunigung ( $a_{rel}$ ) zwischen Fahrzeug und vorausfahrendem  
15 Fahrzeug zur Bestimmung der in die Warnbedingung einge-  
henden momentanen Fahrsituation des Fahrzeugs berücksich-  
tigt wird, wobei der selbsttätige Notbremsvorgang erst  
nach Auslösung der Fahrerwarnung und anschließendem Ab-  
lauf einer vorgegebenen Warnzeitdauer ( $t_w$ ) auszulösen  
20 ist.

**Translation**

**Rec'd PCT/PTO**  
**PATENT COOPERATION TREATY**

**21 MAR 2005**  
PCT/EP2003/009643



# PCT

## INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY (Chapter II of the Patent Cooperation Treaty)

(PCT Article 36 and Rule 70)

Applicant's or agent's file reference P801799/WO/1	<b>FOR FURTHER ACTION</b> See Form PCT/IPEA/416	
International application No. PCT/EP2003/009643	International filing date (day/month/year) 30 August 2003 (30.08.2003)	Priority date (day/month/year) 20 September 2002 (20.09.2002)
International Patent Classification (IPC) or national classification and IPC B60K 31/00		
Applicant DAIMLERCHRYSLER AG		

1. This report is the international preliminary examination report, established by this International Preliminary Examining Authority under Article 35 and transmitted to the applicant according to Article 36.
2. This REPORT consists of a total of 5 sheets, including this cover sheet.
3. This report is also accompanied by ANNEXES, comprising:
  - a. ☒ (sent to the applicant and to the International Bureau) a total of 6 sheets, as follows:
    - ☐ sheets of the description, claims and/or drawings which have been amended and are the basis of this report and/or sheets containing rectifications authorized by this Authority (see Rule 70.16 and Section 607 of the Administrative Instructions).
    - ☐ sheets which supersede earlier sheets, but which this Authority considers contain an amendment that goes beyond the disclosure in the international application as filed, as indicated in item 4 of Box No. I and the Supplemental Box.
  - b. ☐ (sent to the International Bureau only) a total of (indicate type and number of electronic carrier(s)) \_\_\_\_\_, containing a sequence listing and/or tables related thereto, in computer readable form only, as indicated in the Supplemental Box Relating to Sequence Listing (see Section 802 of the Administrative Instructions).

4. This report contains indications relating to the following items:
  - ☒ Box No. I Basis of the report
  - ☐ Box No. II Priority
  - ☐ Box No. III Non-establishment of opinion with regard to novelty, inventive step and industrial applicability
  - ☐ Box No. IV Lack of unity of invention
  - ☒ Box No. V Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement
  - ☐ Box No. VI Certain documents cited
  - ☐ Box No. VII Certain defects in the international application
  - ☐ Box No. VIII Certain observations on the international application

Date of submission of the demand 25 March 2004 (25.03.2004)	Date of completion of this report 28 January 2005 (28.01.2005)
Name and mailing address of the IPEA/EP	Authorized officer
Facsimile No.	Telephone No.

## INTERNATIONAL PRELIMINARY REPORT ON PATENTABILITY

International application No.

PCT/EP2003/009643

## Box No. I Basis of the report

1. With regard to the language, this report is based on the international application in the language in which it was filed, unless otherwise indicated under this item.

- ☐ This report is based on translations from the original language into the following language \_\_\_\_\_, which is language of a translation furnished for the purpose of:
- ☐ international search (under Rules 12.3 and 23.1(b))
- ☐ publication of the international application (under Rule 12.4)
- ☐ international preliminary examination (under Rules 55.2 and/or 55.3)

2. With regard to the elements of the international application, this report is based on *(replacement sheets which have been furnished to the receiving Office in response to an invitation under Article 14 are referred to in this report as "originally filed" and are not annexed to this report)*:

- ☐ The international application as originally filed/furnished
- ☒ the description:
- pages \_\_\_\_\_ 1-30 \_\_\_\_\_, as originally filed/furnished
- pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_
- pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_
- ☒ the claims:
- pages \_\_\_\_\_, as originally filed/furnished
- pages\* \_\_\_\_\_, as amended (together with any statement) under Article 19
- pages\* \_\_\_\_\_ 1-22 \_\_\_\_\_ received by this Authority on 15 January 2005 (15.01.2005)
- pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_
- ☒ the drawings:
- pages \_\_\_\_\_ 1/3-3/3 \_\_\_\_\_, as originally filed/furnished
- pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_
- pages\* \_\_\_\_\_ received by this Authority on \_\_\_\_\_
- ☐ a sequence listing and/or any related table(s) – see Supplemental Box Relating to Sequence Listing.

3. ☐ The amendments have resulted in the cancellation of:

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/figs \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing (*specify*): \_\_\_\_\_
- ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*): \_\_\_\_\_

4. ☐ This report has been established as if (some of) the amendments annexed to this report and listed below had not been made, since they have been considered to go beyond the disclosure as filed, as indicated in the Supplemental Box (Rule 70.2(c)).

- ☐ the description, pages \_\_\_\_\_
- ☐ the claims, Nos. \_\_\_\_\_
- ☐ the drawings, sheets/figs \_\_\_\_\_
- ☐ the sequence listing (*specify*): \_\_\_\_\_
- ☐ any table(s) related to sequence listing (*specify*): \_\_\_\_\_

\* If item 4 applies, some or all of those sheets may be marked "superseded."

# INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT

International application No.  
PCT/EP 03/09643

## V. Reasoned statement under Article 35(2) with regard to novelty, inventive step or industrial applicability; citations and explanations supporting such statement

### 1. Statement

Novelty (N)	Claims	1-22	YES
	Claims		NO
Inventive step (IS)	Claims	1-22	YES
	Claims		NO
Industrial applicability (IA)	Claims	1-22	YES
	Claims		NO

### 2. Citations and explanations

#### 1. Reference is made to the following documents:

- D1: WO 02/43029 A (TOYOTA MOTOR CO LTD; AISIN SEIKI (JP); IGAKI MUNENAGA (JP); KUZUYA KE) 30 May 2002 (2002-05-30)
- D2: US-A-5 410 484 (KUNIMI TAKASHI ET AL) 25 April 1995 (1995-04-25)
- D3: US-B1-6 238 021 (SUGIMOTO YOICHI) 29 May 2001 (2001-05-29)
- D4: US-A-5 529 138 (SHAW JUDY Z Z ET AL) 25 June 1996 (1996-06-25)
- D5: US-A-5 048 613 (OZEKI OSAMU ET AL) 13 September 1977 (1977-09-13)
- D6: PATENT ABSTRACTS OF JAPAN, Vol. 1995, No. 03, 28 April 1995 (1995-04-28) & JP 06 338000 A (TOYOTA CENTRAL RES & DEV LAB INC; others: 01), 6 December 1994 (1994-12-06)

2. D1 discloses the closest prior art and describes a method and a device for triggering an automatic emergency braking procedure of a vehicle, as per the preambles of claims 1 and 22, respectively, a driver warning being triggered when a warning condition is satisfied - taking into consideration the determined

vehicle acceleration and with reference to a safe target distance and a relative target speed.

The method as per claim 1 and the device as per claim 22 differ from D1 in that:

- the actual relative acceleration between the vehicle and the preceding vehicle is used to determine the actual driving situation, which is then used to determine whether the warning condition is satisfied,
- the automatic braking procedure is initiated only after the driver warning has been triggered and a predetermined warning period has elapsed.

The invention thus addresses the problem of preventing in complex driving situations incorrect triggering of a driver alarm and triggering of an automatic braking procedure that would startle the driver.

The cited prior art does not disclose supplementing a complex warning condition such as defined in the preamble by also taking into consideration the actual relative acceleration and waiting for an additional warning period following triggering of the driver warning before initiating the emergency braking procedure.

In D1, only an assumed and not the actual relative acceleration is taken into consideration. D2 and D6 take into consideration only relative acceleration in the form of an isolated query and not within the context of the complex warning condition as per the preamble of claim 1. In addition, none of these documents proposes a predetermined warning period

**INTERNATIONAL PRELIMINARY EXAMINATION REPORT**

International application No.

PCT/EP 03/09643

between the driver warning and the emergency braking procedure.

Consequently, the solution proposed in claims 1 and 22 of the present application is considered to be novel, to involve an inventive step and to be industrially applicable (PCT Article 33(2) to (4)).

3. Claims 2 to 21, which are dependent on claim 1, describe preferred embodiments of the claimed device and therefore likewise meet the requirements of PCT Article 33(2) to (4).